

## ORTHOLINA n. gen. (Brachiopoda, Cancellothyridacea, Cretácico sup., Pirineos).

por S. CALZADA

Museo Geológico del Seminario de Barcelona. Diputación, 231, Barcelona-7.

### RESUMEN

Se revisan «*Terebratella*» *decorata* y «*Terebratella*» *lujani*, Vidal 1921, del Cretácico superior catalán. Se inscriben en el nuevo género *Ortholina*. Ello supone modificar ligeramente las diagnósias de Cooper (1973). Se sugiere un posible dimorfismo sexual entre ambas especies.

### ABSTRACT

«*Terebratella*» *decorata* and «*Terebratella*» *lujani*, Vidal 1921, from Catalanian Upper Cretaceous are revised. They are assigned to a n. gen., named *Ortholina*. As a consequence the diagnosis of Cooper (1973) are slightly modified. A possible sexual dimorphism is suggested between these species.

Entre los braquiópodos cretácicos creados por Vidal en 1921 están *Terebratella decorata* y *Terebratella lujani*. Esta nota revisa estas formas completando aspectos fundamentales de su descripción. Ello ha obligado a la creación de un género nuevo, llamado *Ortholina*, y a modificar ligeramente la sistemática de Cooper (1973).

Superfamilia Cancellothyridacea Cooper 1973:

«Costellate to costatae occasionally secondarily smooth with short loop; crural processes united to form a ring or open; cardinalia consisting of socket ridges without hinge plates. Septa usually lacking. Dorsal pedicle muscles attached to the floor of the dorsal valve between the adductors. Lophophore spi-

rolophous through plectolophous. Mantle and body wall usually strongly spiculated» (pág. 373).

Familia Cancellothyrididae Thomson 1926, emend. Cooper 1973:

«Usually costellate Cancellothyridacea having the crural processes of the loop joined to form a ring with transverse band. Lophophore usually plectolophous». (Cooper, 1973, p. 374).

Diagnosis propuesta: «Usually costellate Cancellothyridacea having the crural processes of the loop joined to form a ring with transverse band or having a nearly tubular loop. Lophophore usually plectolophous».

Subfamilia Cancellothyridinae Thomson 1926, emend. nobis (non Cooper, 1973):

«Valves biconvex, anterior commissure plane to incipiently sulcificate, crural processes fused in adult forming complete ring-like loop, foramen hypothryd, mesothryd or epithryd, lophophore plectolophous». (Muir Wood, 1965, p. H807).

Diagnosis propuesta: «Cancellothyrididae with valves biconvex or planoconvex, anterior commissure plane to incipiently sulcificate, crural processes fused in adult forming complete ring-like loop». (Véase infra su justificación).

Género *Ortholina* n. gen.

Especie tipo: «*Terebratella*» *decorata*, Vidal 1921.

Diagnosis: Cancellothyridinae con una línea cardinal ancha y casi recta y con miofragma («Cancellothy-

ridinae having a wide, almost straight hinge line. Myophragm present.»)

*Especies comprendidas:* *Ortholina decorata* y *Ortholina lujani*.

*Distribución cronoestratigráfica:* Maastrichtiense.

*Razón del nombre:* El nombre indica la relación con otros géneros de la superfamilia tales como *Orthothyris*, *Cruralina*, *Terebratulina*, etc. *Ortho* = recto, por su línea cardinal casi recta, *lina* es una terminación de otros géneros.

*Descripción.* Conchas de tamaño pequeño a medio. Contorno subcircular, pero con el borde posterior subcuadrangular. Perfil biconvexo o plano convexo. Comisura posterior recta y ancha, comisura anterior recta o uniplegada. Las costillas son radiales y en flabelo, destacando más o menos. Las nuevas costillas aparecen ya por división ya por simple intercalación. Umbo pequeño y acuminado. Foramen relativamente grande, marginado por las placas deltidiales.

Saliente cardinal bilobulado y relacionado con el borde interno de las fosas dentales. Ojal en anillo simple, con los salientes crurales unidos. La banda de unión se sitúa ventralmente y está abalconada posteriormente. Hay una persistente banda media dorsal (miofragma).

*Comparación con otros géneros:*

*Orthothyris* Cooper 1955: del Cretácico superior de Cuba y cuyo interior se conoce imperfectamente se distingue por su ojal no anillado, las costillas no divididas, su perfil cóncavo convexo y su pequeño tamaño.

*Terebratulina*, D'Orbigny, 1847: se distingue principalmente por su línea cardinal estrecha y su contorno ovalado. Además no tiene septo medio o miofragma desarrollado.

*Cruralina* Smirnova 1966: tiene el ojal en tubito, un umbo más agudo al igual que su entorno posterior.

*Notas*

Justificación de las diagnósticas taxonómicas propuestas. El no poder incluir al n. gen. en *Cricosiinae* Cooper 1973, subfamilia caracterizada por su ojal en tubito («nearly tubular loop») ha supuesto modificar las diagnósticas de la familia y de la subfamilia *Cancellothyridinae*.

La diagnóstico original de esta última subfamilia, que se respeta en sus líneas generales, presenta aspectos superfluos tales como la enumeración de los posibles tipos de foramen y la reiteración del tipo de lóforo. Por ello se han eliminado, añadiendo sólo el perfil plano convexo. La diagnóstico dada por Cooper (1973, p. 374) insiste en el contorno oval y la línea cardinal estrecha. Es, pues, muy diferente a la de Thomson recopilada por Muir Wood (1965, p. H807). Por esto no se considera.

*Oportunidad del nuevo género:* El n. gen. evita la incorrecta asignación de las especies revisadas a *Terebratella* (con el septo medio soldado al ojal).

Especie *Ortholina decorata* (Vidal, 1921)

1921 *Terebratella decorata*, Vidal: p. 56, lám. I, figs. 10-16.

1947 *Terebratella decorata*, Vidal: Bataller, p. 203, con figs.

1956 *Terebratella decorata* Vidal: Astre, p. 236.

*Holotipo.* — Dado que las figuras de Vidal son dibujos idealizados fotografiados se ha escogido un neotipo, que se figura. Pertenece al ejemplar n.º 1687 del registro del Museo Martorell de Barcelona. (Colección Vidal).

*Lugar tipo.* — Vidal indicó su origen de manera muy imprecisa: «Montañas del Norte de Berga (Sierras de la Nou y Sardañola)..., orillas del Segre entre Oliana y Coll de Nargó». Por ello señalamos como tipo una localidad tomada de las etiquetas transcritas de las del propio Vidal. Esta localidad es Coll Subirana (St. Julià de Cerdanyola), municipio de Guardiola de Bergadà (prov. de Barcelona), hoja 255, Poble de Llet. Coordenadas: 42° 13' 15" y 05° 36' 50". E. de Madrid.

*Estrato tipo.* — Maastrichtiense.

*Ambiente tipo.* — Litoral a muy litoral.

*Diagnosis.* — *Ortholina* con la valva menor casi plana.

*Material y dimensiones*

Doce ejemplares del Museo Martorell. Catorce (N = 14) del Museo Geológico del Seminario, procedentes de Coll Subirana y cuyas dimensiones medias (mm) se expresan a continuación.

Longitud: 17,8 (23,4-14), sigma: 1,4.

Anchura: 18,2 (24-14,8), sigma: 1,2.

Espesor: 5,4 (8,1-4), sigma: 0,6.

Anchura/longitud: 1,04 (1,13-0,93), sigma: 0,02.

Espesor/longitud: 0,27 (0,31-0,24), sigma: 0,01.

*Descripción*

Conchas de tamaño medio a pequeño, deprimidas. El contorno tiende a ser subcuadrangular, con la parte posterior más angulosa que la anterior que es redondeada. La máxima anchura se sitúa entre la región cardinal y la mitad de la longitud máxima. En igual posición se halla el máximo espesor. El perfil lateral es plano convexo. La valva mayor es moderadamente convexa, la menor es plana, ligeramente ondulada y aún casi cóncava.

La comisura cardinal es casi recta formando en el umbo un ángulo de  $170^\circ$  y tiene una longitud equivalente a los  $3/4$  de la anchura máxima. La lateral presenta una ligera inflexión anterior. La anterior es suavemente uniplegada. En algunos ejemplares todas las comisuras son rectas.

El umbo es pequeño, acuminado y muy ancho. Ángulo apical de unos  $130^\circ$ . Foramen submesotiridio, ovalado, grande y marginado por las placas deltoidales, pequeñas y triangulares. Interáreas lisas, estrechas, algo cóncavas y bien delimitadas.

Costillas numerosas y cuya distribución es radial o en flabelo. En el ápice se cuentan unas 14, que muy pronto originan 2 nuevas costillas, una a cada lado de la principal. Luego entre esas costillas se intercalan otras de menor relieve. Así en el borde anterior hay unas 42 costillas, de casi igual rango y de sección obtusa y redondeada. A veces la costilla principal y sus dos adyacentes forman haces que resaltan sobre la superficie de la concha.

En algún ejemplar se ve una estría de crecimiento (en escalón) entre la mitad de la longitud máxima y el borde anterior.

Internamente la valva peduncular presenta unas protuberancias deltoidales, que enlazan con los dientes de implantación muy oblicua. Los dientes tienen una longitud, que es  $0,03$  de la longitud de la valva braquial y su sección es lingüiforme.

Saliente cardinal divergente, bilobulado y ancho. Forma el borde interno de las fosas dentales, estrechas y alargadas. El borde externo es la misma concha, que puede presentar un ligero engrosamiento.

En sentido anterior la superficie cardinal se subdivide en dos pilares, que originarán las ramas crurales y en una banda media ancha y con un miofragma o septo medio persistente. No hay bases crurales. Las ramas crurales son ligeramente convergentes hacia la arcada formada por la unión de los salientes crurales, cuya sección es hemioval y baja. Esta arcada es muy estrecha ( $0,2$  a  $0,3$  mm de ancho). Las ramas crurales, tras esa arcada, son casi paralelas y se elevan ventralmente para formar la banda de unión, abalconada posteriormente y subangulosa en su sección. Esta banda es más ancha que la unión de los salientes crurales.

La longitud del braquidio es menor que un tercio de la longitud de la valva menor. Por igual su anchura. Es muy frágil y sólo se ha podido estudiar por secciones seriadas.

#### Localidades

Además de la localidad y de las imprecisas citas de Vidal, ya reseñadas, enumeramos las señaladas por otros investigadores y las localidades de las que el Mu-

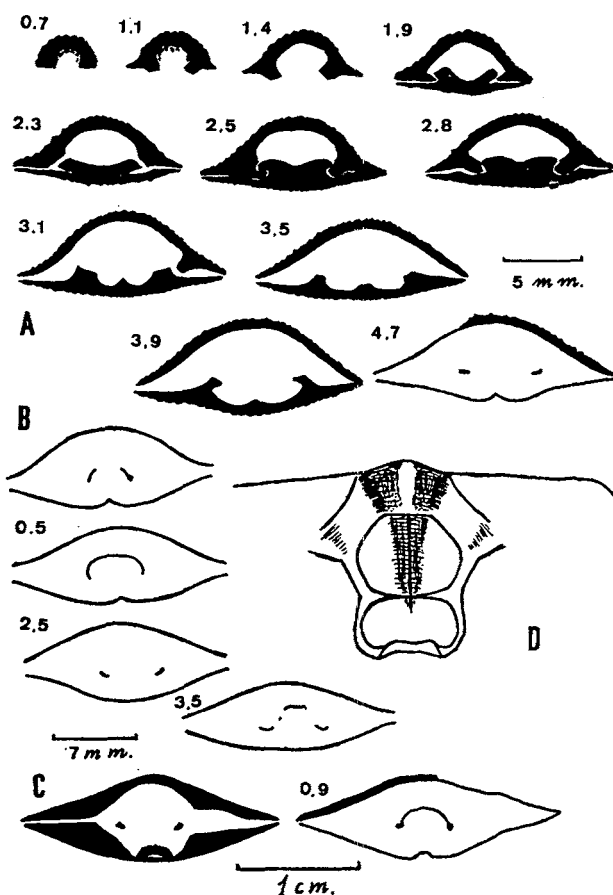


Figura 1. A. Secciones seriadas de *Ortholina decorata* (Vidal). El ojal no se ha conservado.

B y C. Secciones seriadas del ojal anular (o parte) de *Ortholina lujani* (Vidal).

(Distancias absolutas en mm desde el ápice (A) o de la primera sección figurada (B y C).

D. Esquema del braquidio de *Ortholina* n. gen. (sin escala).

seo Geológico del Seminario tiene ejemplares: Saldes (Bataller), cota 1.000 al N de S. Clemente (Saldes) (Astre) y Malanyeu.

Especie *Ortholina lujani* (Vidal, 1921).

- 1921 *Terebratella lujani*, Vidal, p. 57, lám. I, figs. 17-21.
- 1947 *Terebratella lujani*, Vidal: Bataller, p. 204 con figs.
- 1956 *Terebratella lujani*, Vidal: Astre, p. 234.
- 1956 *Terebratella lujani*, var. *depressa*, Astre, p. 235.

**Holotipo.** Siendo las figuras de Vidal dibujos fotografiados se ha escogido un neotipo de entre los ejemplares recogidos por Vidal. Se figura. Perteneció al n.º 1.689 del registro del Museo Martorell de Barcelona. (Colección Vidal.)

**Lugar tipo.** «Montañas del Norte de Berga» (Vidal). Se considera el mismo que para *O. decorata*, donde se justifica su elección.

**Estrato tipo.** Maastrichtiense.

**Ambiente tipo.** Litoral a muy litoral.

**Diagnosis.** *Ortholina* con la valva menor convexa.

### Material y dimensiones

Unos 40 ejemplares de variada conservación de la colección Vidal (Museo Martorell), procedentes de Berga (en general) y de St. Julià de Cerdanyola. Del Museo Geológico del Seminario se han examinado 33 ejemplares de la localidad tipo (Coll Subirana), 29 de St. Julià de Cerdanyola, 2 de Queralt (Berga), 5 de Malanyeu, 4 de La Rua (Melgar), 7 de Can Petit (Fígols Vell) y 11 de La Nou de Bergadà.

De la localidad tipo (Coll Subirana) se ha medido un lote de 20 ejemplares cuyas dimensiones medias (en mm) son:

Longitud: 19,4 (24,8-15,7), sigma: 1,4.

Anchura: 20,2 (26,2-15,3), sigma: 1,3.

Espesor: 7,6 (9,1-5,0), sigma: 0,6.

Anchura/longitud: 1,05 (1,10-0,97), sigma: 0,01.

Espesor/longitud: 0,41 (0,45-0,33), sigma: 0,01.

### Descripción

Conchas de tamaño medio a pequeño, de longitud casi igual a la anchura. El contorno es subcircular anteriormente y subcuadrangular posteriormente (contorno en escudo oblongo). Tanto la máxima anchura como el máximo espesor se sitúa hacia la mitad de la longitud, pero algo desplazados posteriormente. Las dos valvas son igualmente convexas. El perfil lateral es lenticular.

La comisura cardinal es casi recta formando en el ápice un ángulo de unos 170°. Su longitud equivale a los 4/5 o más de la anchura máxima. Las laterales rectas. La anterior también, pero a veces dibuja una ligera uniplicación.

El umbo es muy pequeño, acuminado y ancho, con un ángulo apical de unos 140°. Foramen submesotiridio a hipotiridio, ovalado en sentido longitudinal y relativamente grande. Interáreas lisas, estrechas, algo cóncavas y bien delimitadas. Placas deltidiales pequeñas, triangulares y marginando al foramen.

Costillas numerosas de sección redondeada y cuya distribución es radial o en flabelo. En el ápice hay 14, que por sucesivas divisiones originan hacecillos de 3, 4

o más costillas, que pueden resaltar más o menos sobre la superficie. En general domina el aspecto de una costulación uniforme, apareciendo las costillas tanto por división como por intercalación.

Los caracteres internos son los de la especie precedente.

### Localidades

A más de la localidad tipo se indican las siguientes: Serrat Mosbé, Cadí (Boissevain), Saldes (Bataller), cota 1.000 al N de S. Clemente (Saldes), al Sur de Pobla de Lillet, flanco norte del sinclinal de Catllarás y ladera de la Font del Fatx (La Nou) (Astre). En el Museo Geológico del Seminario hay ejemplares de: St. Julià de Cerdanyola, Queralt (Berga), Malanyeu, La Rua (Melgar), Can Petit (Fígols Vell) y La Nou de Bergadà.

El doctor M. Bilotte (com. per.) señala su existencia en el Maastrichtiense de Ausseing y Roquefort sur Garonne (Petits Pyrénées). Son importantes estas últimas citas por ser las primeras fuera de la región catalana.

### NOTAS SOBRE LAS 2 ESPECIES REVISADAS

**Fauna asociada.** En Calzada & Bilotte (1982) se cita la fauna hallada en Coll Subirana, donde destacan por su abundancia los Bivalvos y los Equínidos.

**Variabilidad específica.** Las especies estudiadas presentan cierta variabilidad en el tamaño, en el contorno, en la ornamentación y sobre todo en el relativo espesor de las valvas. Esta última variación sugirió a Astre (1956) la creación de su var. *depressa*. En nuestra opinión esta variedad cae dentro de la variabilidad intraespecífica.

**Sobre la relación entre ambas especies.** Las especies revisadas se hallan en los mismos yacimientos aunque *O. lujani* es unas 3 veces más frecuente que *O. decorata*. En algunos yacimientos con 3 o 4 ejemplares sólo está *O. lujani*.

Esta asociación sugiere que ambas especies sean en realidad una muestra del dimorfismo sexual de una única especie, que por prioridad de página debería llamarse *O. decorata*.

Enumeremos los hechos sobre los que puede apoyarse esta hipótesis:

— Su presencia en los mismos yacimientos.

— Su gran semejanza morfológica, ya que se distinguen principalmente (como ya indicó el propio Vidal y se ha expresado en la diagnosis) por la convexidad de la valva menor (convexa o plana).

— Esta distinción podría explicarse por la presen-

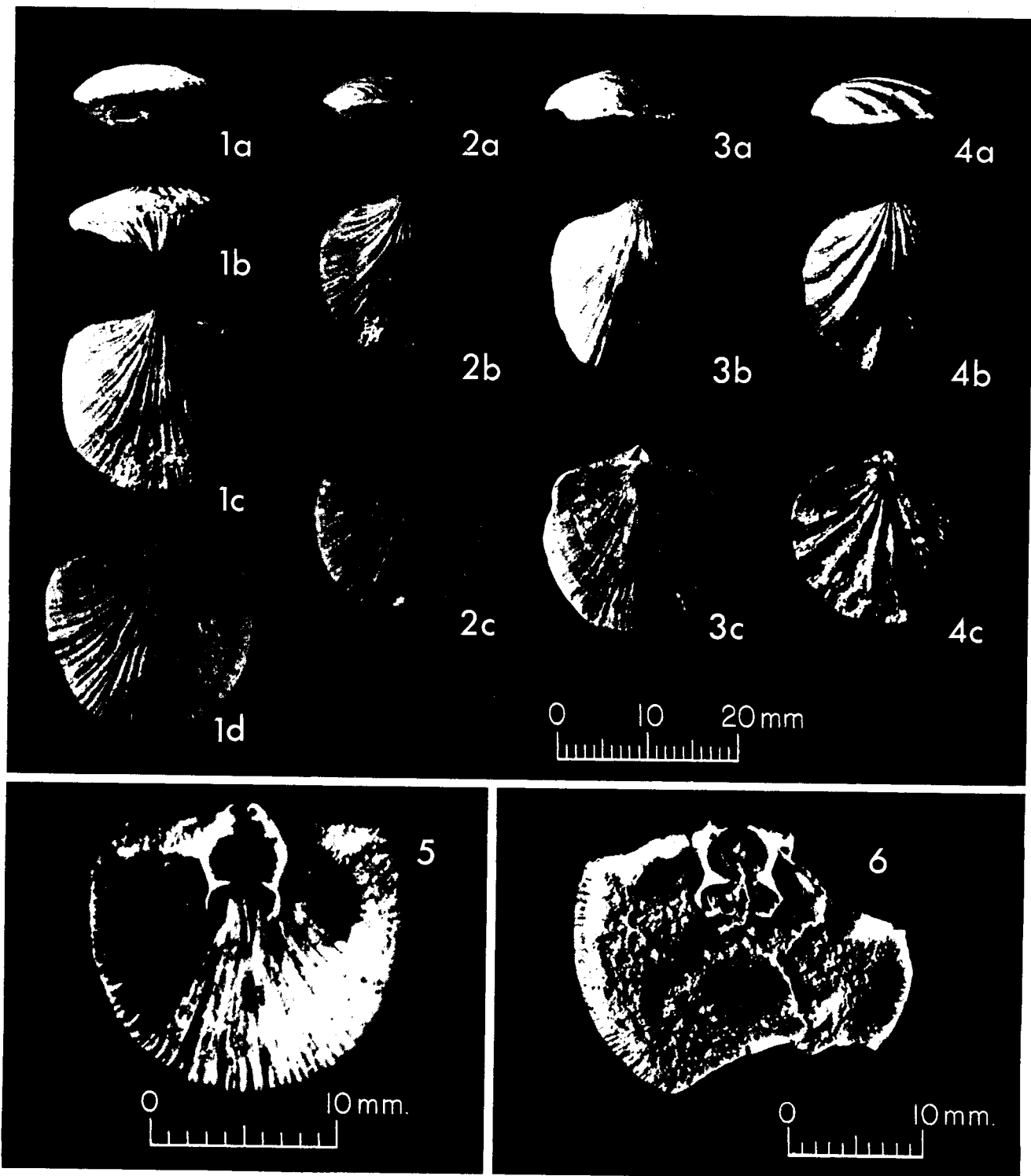


Figura 2. 1 y 2: *Ortholina lujani* (Vidal), n.º 2, neotipo. Ejemplar 1.689 del Museo Martorell.

3 y 4: *Ortholina decorata* (Vidal), n.º 3, neotipo. Ejemplar 1.687 del Museo Martorell.

5 y 6: *Ortholina lujani* (Vidal). Vista interna. En ambos casos el ojal está roto.

Todos los ejemplares proceden del Maastrichtiense de Coll Subirana, St. Julià de Cerdanyola. A excepción de los neotipos, el resto se guarda en el Museo Geológico del Seminario.

cia en la biconvexa *O. lujani* de bolsas incubadoras, es decir tendría una finalidad funcional.

Sin embargo para establecer de forma inequívoca ese dimorfismo sexual (que por otra parte sería uno de los primeros bien demostrados en los Braquiópodos mesozoicos) (Almeras, 1970, p. 614), se precisaría un análisis más profundo tanto de los yacimientos como de la morfología interna de las conchas. Por ello sólo se sugiere ese dimorfismo.

## AGRADECIMIENTOS

A D. J. Gómez-Alba del Museo Martorell por su ayuda en localizar los ejemplares de la colección Vidal. Al Dr. Bilotte por sus informaciones. A D. J. M.<sup>a</sup> Moraleja por el cuidado en el montaje de la parte gráfica.

## BIBLIOGRAFIA

ALMERAS, Y., 1970: «Les Terebratulidae du Dogger dans le Maconnais, le Mont d'Or lyonnais et le Jura méridional». *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, 39:690.

ASTRE, G., 1956: «Sur les variations des Térébratelles maestrichtiennes du Haut-Bergadà». *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 91:234-240.

BATAILLER, J. R., 1947: «Sinopsis de las especies nuevas del Cretácico de España». *Mem. R. Acad. Cien. Barc.* (3), 28: 279-484.

BOISSEVAIN, H., 1934: «Etude géologique et géomorphologique d'une partie de la vallée de la haute Sègre (Pyrénées catalanes)». *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 66:33-170.

CALZADA, S. y BILOTTE, M., 1982: «Terebratula dubari = Terebratulina clementi catalaunica. Maastrichtiense superior (Prepirineo catalán)». *Est. Geol.* 37:285-290 (1981).

COOPER, G. A., 1955: «New brachiopods from Cuba». *Jour. Paleont.*, 29:64-70.

COOPER, G. A., 1973: «Fossil and Recent Cancellothyridacea (Brachiopoda)». *Tohoku Univ. Sci. Rep. (Geol.) Sp. vol.*, 371-390.

MUIR WOOD, H. M., 1965: «Mesozoic and Cenozoic Terebratulidina», in *Treatise on Inver. Paleont.* (ed. R. C. Moore) H, *Brachiopoda*, pp. H-762-H816.

SMIRNOVA, T. N., 1966: «Sobre la sistemática de los Terebratulidos eocretácicos de la familia Cancellothyrididae». *Paleont. Zhur.*, 3:31-41 (en ruso).

VIDAL, L. M., 1921: «Segunda nota paleontológica sobre el Cretáceo de Cataluña». *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 1:56-63.

Recibido, enero 1983